

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Detail 1(1- 2)



*Publication No.* : 010016570 (20010305)

*Application No.* : 000079790 (20001221)

*Title of Invention* : RADIO EARPHONE DEVICE HAVING BLUE TOOTH CHIP CONTROLLING WIRELESS TERMINAL

*Document Code* : A

*IPC* : H04R 3/00

*Priority* :

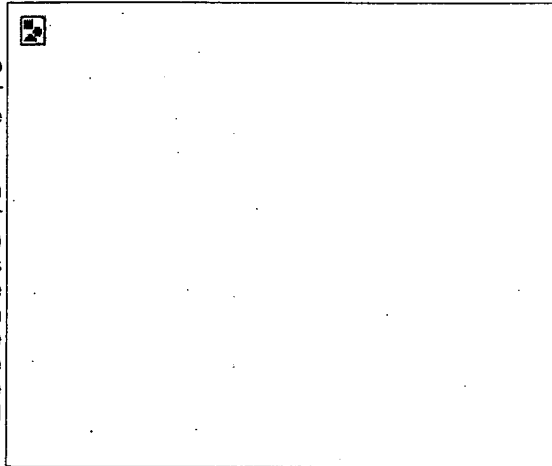
*Applicant* : LEE, JAE HAK

*Inventor* : LEE, JAE HAK

*Abstract :*

**PURPOSE:** A radio earphone device having blue tooth chip controlling a wireless terminal is provided to add a unit for controlling various kinds of RF handsets with an earphone device

**CONSTITUTION:** The radio earphone device having blue tooth chip controlling a wireless terminal includes an audio generator (1), a central controller(2), an operator(3), a signal receiver(4) and a control transmitter(5). The central controller(2) comprises a blue tooth chip(20) and receives an operating signal from the operator(3) to generate a control signal suitable to a blue tooth protocol. The operator(3) generates an operational signal by the operation of a user. The signal receiver(4) receives a response signal from a predetermined handset to apply the signal to the controller. The control transmitter(5) receives the control signal from the controller to transmits a control signal.



COPYRIGHT 2001 KIPO

*Legal Status :*

1. *Appliaction for a patent (20001221)*
2. *Decision on a refusal (20030819)*

특2001-0016570

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H04R 3/00

(11) 공개번호 특2001-0016570  
(43) 공개일자 2001년03월05일

(21) 출원번호 10-2000-0079790  
(22) 출원일자 2000년12월21일  
(71) 출원인 이재학  
경기 의왕시 내손2동 684-4 303호  
(72) 발명자 이재학  
경기 의왕시 내손2동 684-4 303호  
(74) 대리인 정석영

심사참구 : 있음

(54) 무선단말기를 제어하는 블루투스칩을 내장한 무선 이어폰장치

요약

본 발명은 블루투스(blue tooth) 칩을 내장하여 무선 단말기를 제어하는 이어폰 장치에 관한 것으로, 구체적으로는, 이어폰 장치에 블루투스 칩을 내장시켜 핸드폰, PDA, 노트북 컴퓨터 등과 같은 무선 단말기를 제어하는 명령을 내리는 제어신호 전송부와 무선 단말기로부터 인가되는 응답신호를 수신하는 수신부 및 수신된 응답신호에 기초하여 제어명령을 발생하는 중앙제어부를 포함하며, 다양한 무선 단말기를 제어할 수 있도록 구성된 이어폰 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따라 블루투스 칩이 내장된 이어폰 장치는 근거리에서 위치한 무선 단말기를 무선으로 제어할 수 있는 블루투스 프로토콜을 사용하여 무선 단말기로부터 인가되는 음성 신호나 제어신호의 송수신이 가능해지므로, 위와 같은 무선 단말기를 조작하기 위해 주머니나 가방 등에서 꺼낼 필요가 없고, 하나의 이어폰 장치로서 다양한 종류의 무선 단말기, 예를 들어, 핸드폰, 노트북, PDA 등을 무선으로 제어하여 사용할 수 있다.

도표도

도1

색인어

이어폰 장치, 무선 단말기, 블루투스 칩, 블루투스 프로토콜

참고문헌

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 나타내는 블록 구성도.

도 2 는 본 발명의 다른 실시예를 나타내는 블록 구성도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 블루투스(blue tooth) 칩을 내장하여 무선 단말기를 제어하는 이어폰 장치에 관한 것으로서, 구체적으로 이어폰 장치에 블루투스 칩을 내장시켜 핸드폰, PDA, 노트북 컴퓨터 등의 다양한 무선 단말기를 제어할 수 있도록 구성된 이어폰 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 이어폰 장치는 카세트나 CD 플레이어 등과 같은 단말기의 이어폰 잭에 연결되어 단말기로부터 유선으로 전해지는 전기적 신호를 수신하여 음성 신호로 변환하여 출력하거나, 무선 단말기로부터 전송되는 신호를 무선으로 인가받는 무선 신호 수신부를 더 구비하여 무선으로 음성 신호나 제어신호를 수신하기도 한다.

하지만, 통상적인 이어폰 장치는 소정의 단말기로부터 유선으로 연결되도록 배치되어 신호선을 통해 인가되는 전기적 신호를 음성신호로 변환하도록 구성되어 있다. 따라서, 해당 단말기의 조작을 위해서는 단말기가 수납된 주머니나 가방등에서 단말기를 꺼내어야 하므로 조작이 불편하고, 이어폰 장치가 무선 신호 수신부를 구비하여 무선으로 구현된 경우에는 주파수나 통신방식이 서로 맞도록 설정된 특정 단말기외에는 사용할 수 없는 호환성의 문제가 발생하므로 각각의 단말기를 조작 또는 이용할 경우에는 각기 다른

이어폰 장치를 사용해야 하는 문제가 발생된다.

#### 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 이어폰 장치에 다양한 종류의 무선 단말기를 제어할 수 있는 수단을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 후술될 구성 및 작용에서 더욱 상세히 설명될 것이다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

본 발명에 따른 무선단말기를 제어하도록 블루투스(blue tooth) 칩을 내장한 이어폰 장치는, 사용자의 조작을 위한 소정의 조작 수단이 형성되어 조작 신호를 발생시키는 조작부; 블루투스 칩을 포함하며, 상기 조작부로부터 발생된 조작 신호를 인가받아 블루투스 프로토콜에 맞는 제어신호를 발생하는 중앙제어부; 상기 중앙제어부로부터 상기 제어신호를 인가받아 제어신호를 발신하는 제어신호 전송부; 및 소정 무선 단말기로부터 인가되는 응답신호를 수신받아 상기 중앙제어부에 인가하는 신호 수신부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 이어폰 장치는 음성신호를 전기적 신호로 변환하는 마이크폰이 더 포함될 수 있다.

이때, 상기 블루투스 칩은 바람직하게 2.4GHz의 ISM(Industrial Scientific Medical)방식을 이용하여 최대 1Mbps의 전송률을 제공하고, 페이딩(fading) 간섭에 의한 영향을 줄이기 위해 주파수 합 트랜시버(hop transceiver) 기법을 적용하며, 변조방식은 이진 FSK방식을 이용한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 더욱 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 나타내는 도면으로서, 도 1에 따르면 본 발명에 따른 이어폰 장치(100)는 음성발생부(1), 중앙제어부(2), 조작부(3), 신호 수신부(4) 및 제어신호 전송부(5)로 구성된다.

구체적으로 음성발생부(1)는 통상적으로 중앙제어부(2)에서 인가되는 전기적 신호를 인가받아 음성신호로 변환하도록 보이스 코일(미도시)과 진동판(미도시)으로 구성된다.

중앙제어부(2)는 후술될 신호 수신부(4)로부터 전기적 신호를 인가받아 소정의 알고리즘에 따라 연산을 수행하며, 블루투스 칩(20)이 내장되어 무선 단말기(200)를 제어할 수 있는 블루투스 프로토콜을 제공하도록 구성되며, 상기 연산의 수행결과 발생한 제어신호는 제어 신호 전송부(5)에 인가하도록 구성된다.

조작부(3)는 상술한 중앙제어부(2)에 사용자의 조작에 의한 신호를 인가시키는 것으로서, 핸드폰의 통화 버튼이나 카세트의 플레이 버튼 또는 PDA나 노트북 컴퓨터의 조작을 위한 각종 버튼등이 일례로 배치될 수 있다.

신호 수신부(4)는 무선 단말기(200)로부터 블루투스 프로토콜에 의해 전송되는 응답신호를 수신하여 중앙제어부(2)에 인가하도록 구성되며, 일례로 복조기가 이용된다.

제어 신호 전송부(5)는 중앙제어부(2)로부터의 제어신호를 무선 단말기(200)에 인가하도록 구성되며, 일례로 변조기가 이용된다.

상술한 바와 같은 구성을 갖는 이어폰장치(100)의 작용은 다음과 같다.

사용자가 일례로 노트북 컴퓨터와 같은 무선 단말기(200)로부터 음악파일을 재생시켜 음악청취를 원하면 이어폰 장치(100)의 소정 부위에 형성된 조작버튼을 이용하여 노트북 컴퓨터에서 음악파일 재생프로그램이 실행되도록 제어명령을 발생시킨다.

조작버튼의 조작에 의해 발생된 제어명령은 중앙제어부(2)로 인가되고, 중앙제어부(2)에서는 제어명령을 블루투스 프로토콜의 형식에 맞는 전기적 신호로 변환하여 제어 신호 전송부(5)에 인가하고, 제어 신호 전송부(5)에서는 전기적 신호를 무선으로 전송하기 위해 소정 주파수를 갖는 전파의 형태로 변조하여 발신한다.

이때, 무선 단말기(200)의 일 실시예인 노트북 컴퓨터는 무선 모뎀(미도시)을 통해 위 전파를 인가받아 음악파일 재생 프로그램을 실행시키고, 발생된 음성신호는 다시 블루투스 프로토콜에 맞는 형식의 전파로 변조된 응답신호를 무선 모뎀을 통해 이어폰 장치(100)로 전송된다.

그러면, 이어폰 장치(100)의 신호 수신부(4)는 전송되는 응답신호를 인가받아 중앙제어부(2)에서 처리가능한 전기적 신호로 변환하고, 신호 수신부(4)에서 변환된 전기적 신호는 중앙제어부(2)에 인가된다.

중앙제어부(2)에서는 상술한 과정을 거쳐 신호 수신부(4)로부터 인가되는 전기적 신호를 블루투스 프로토콜을 이용하여 데이터 변환을 하여 음성발생부(1)에서 재생가능한 음악신호로 변환시켜 음성발생부(1)에 인가한다.

음성발생부(1)에서는 인가되는 음악신호에 따라 보이스 코일(미도시)의 자화정도가 변하며, 이에 따라 진동판(미도시)이 진동하여 음성을 발생하게 된다.

이와 같은 실시예는 노트북 컴퓨터와 그 구성 및 작용이 크게 다르지 않는 PDA에도 당연히 적용가능하며, 이어폰 장치(100)에 음성입력 마이크(미도시)를 추가하면 핸드폰 단말기에도 적용될 수 있다.

도 2는 본 발명에 따른 다른 실시예로서, 무선 단말기(200)와 이어폰 장치(110)와의 사이에 중계를 위한 개별적인 무선조종 리모콘(300)을 더 구성하여 도 1의 실시예에 나타나 있는 이어폰 장치(100)의 조작부(3)를 생략시킨 실시예이다.

도 2에 따르면 이어폰 장치(110)는 무선 단말기(200)로부터 무선으로 인가되는 신호를 수신하는 신호 수

신부(40)와, 신호 수신부(40)에서 수신한 신호를 이용하여 음성을 재생하는 음성 발생부(10)로 구성된다. 그리고, 무선 조종 리모콘(300)은 사용자가 원하는 조작신호를 발생하기 위한 조작부(33)와, 조작부(33)에서 발생한 조작신호를 인가받아 블루투스 프로토콜을 이용하여 신호를 발신하는 무선 발신부(35), 무선 단말기(200)에서 인가되는 응답신호를 블루투스 프로토콜을 이용하여 수신하는 무선 수신부(37) 및 조작부(33)에서 사용자의 조작신호를 인가받아 무선 발신부(35)에서 발신하기 위한 전기적 신호를 생성하여 무선 발신부(35)에 인가하고, 무선 수신부(37)에서 수신하여 인가되는 응답신호를 인식하여 무선 단말기(200)의 상태를 인지하며, 블루투스 칩(22)을 내장한 중앙제어부(39)로 구성된다.

위와 같은 구성을 갖는 본 발명의 다른 실시예는 다음과 같은 작용을 한다.

먼저, 사용자가 무선 조종 리모콘(300)의 조작부(33)를 조작하여 원하는 조작신호를 발생시키면, 이 조작신호는 중앙제어부(39)에 인가되어 무선 발신부(35)로부터 발신되는 소정 신호로 변환되고, 변환된 신호는 무선 발신부(35)로부터 블루투스 칩(22)에 의해 발신된다.

발신된 신호는 무선 단말기(200)에 인가되고, 무선 단말기(200)는 무선 모듈(미도시)을 통해 인가되는 신호를 수신하여 소정 프로그램을 구동시키고, 구동된 프로그램에 의해 발생된 음악이나 제어신호는 다시 블루투스 프로토콜에 따라 변조되어 무선 모듈(미도시)을 통해 이어폰 장치(110)와 무선 조종 리모콘(300)으로 발신된다.

그러면, 무선 조종 리모콘(300)의 무선 수신부(37)는 제어신호를 인가받아 중앙제어부(39)에 인가하여 무선 단말기(200)의 현재 구동상태를 인식하게 되는 한편, 이어폰 장치(110)는 음악신호 등을 신호 수신부(40)를 통해 수신하여 음성 발생부(10)에 인가하게 된다.

따라서, 위와 같은 구성에 의하면 사용자는 블루투스 프로토콜에 의해 신호를 송수신하는 무선 조종 리모콘(300)을 이용하여 다양한 무선 단말기(200)를 제어할 수 있으며, 무선 조종 리모콘(300)과 무선 단말기(200)에 의해 발생하는 음성이나 각종 신호를 이어폰 장치(110)를 이용하여 수신할 수 있다.

상술한 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명하였지만, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않는 범위에서 본 발명을 얼마든지 변형 또는 변경하여 실시할 수 있음을 이해할 것이다.

#### 발명의 효과

본 발명에 따르면, 이어폰 장치에 근거리의 무선 단말기를 무선으로 제어할 수 있는 블루투스 프로토콜을 사용하는 블루투스 칩을 내장함으로써, 무선 단말기로부터 인가되는 음성 신호의 송수신이 가능해지므로, 위와 같은 무선 단말기를 조작하기 위해 주머니나 가방 등에서 꺼낼 필요가 없어지며, 하나의 이어폰 장치로서 다양한 종류의 무선 단말기, 예를 들어, 핸드폰, 노트북, PDA 등을 무선으로 제어하여 사용할 수 있게 된다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 전기적 신호를 인가받아 음성신호를 생성하는 무선 이어폰 장치에 있어서,

사용자의 조작을 위한 소정의 조작 수단이 형성되어 조작 신호를 발생시키는 조작부;

블루투스(blue tooth) 칩을 포함하며, 상기 조작부로부터 발생된 조작 신호를 인가받아 블루투스 프로토콜에 맞는 제어신호를 발생하는 중앙제어부;

상기 중앙제어부로부터 상기 제어신호를 인가받아 제어신호를 발신하는 제어신호 전송부; 및

소정 무선 단말기로부터 인가되는 응답신호를 수신받아 상기 중앙제어부에 인가하는 신호 수신부를 구비하는 것을 특징으로 하는 블루투스칩을 내장한 이어폰 장치.

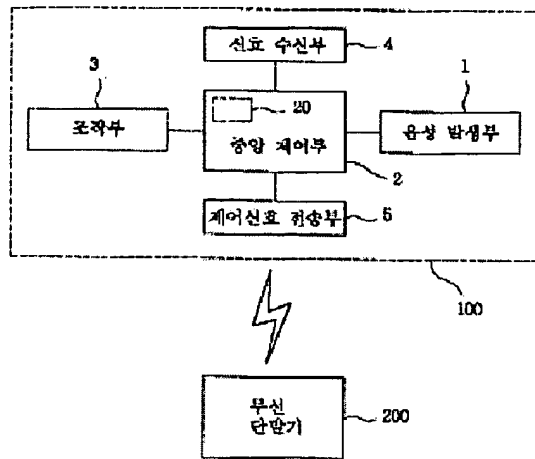
청구항 2. 제 1 항에 있어서, 음성신호를 입력받아 전기적 신호로 변환하는 마이크로폰을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 블루투스칩을 내장한 이어폰 장치.

청구항 3. 제 1 항에 있어서, 상기 블루투스칩은 2.4GHz의 ISM(Industrial Scientific Medical)방식을 이용하는 것을 특징으로 하는 블루투스칩을 내장한 이어폰 장치.

청구항 4. 제 1 항에 있어서, 상기 블루투스칩은 주파수 홉 트랜시버(hop transceiver) 기법을 이용하는 것을 특징으로 하는 블루투스칩을 내장한 이어폰 장치.

#### 도면

도면1



도면2

